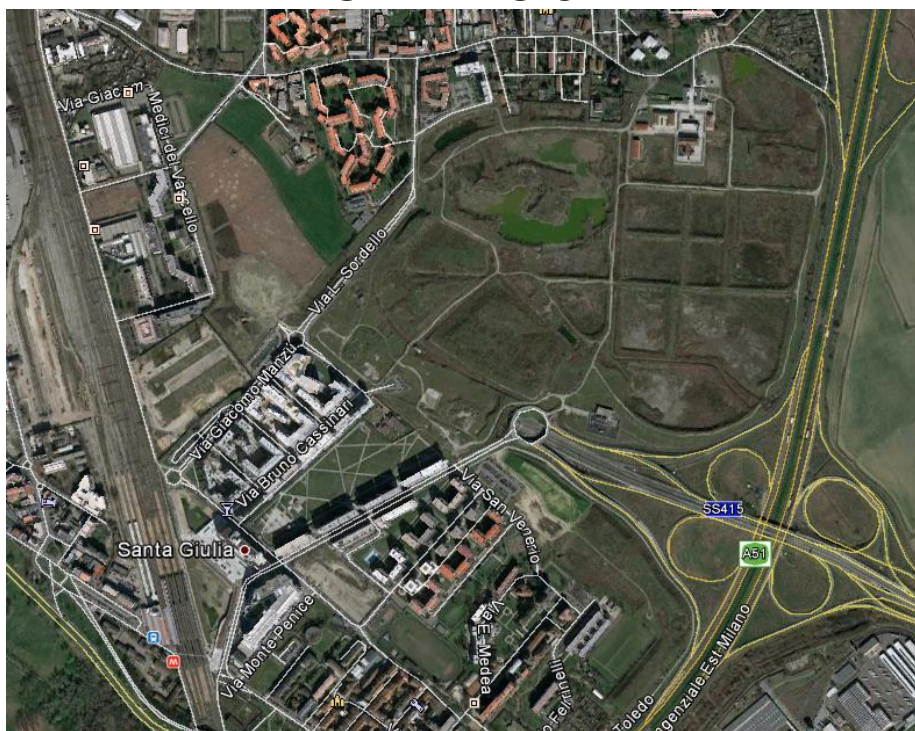




Committente
Milano Santa Giulia S.p.A.
Via Bonfadini, 148
20138 Milano

COMUNE DI MILANO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO
REGIONE LOMBARDIA

**PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO
"MONTECITY - ROGOREDO" - VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA**



Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

DIEFFE AMBIENTE
Consulenza e ingegneria

Via G. B. Pergolesi, 8 - 20124 Milano
Tel. 02 70005491 - Fax 02 36633860
E-mail: info@dfambiente.it
Web: www.dfambiente.it

Ing. LUCA DEL FURIA
Ing. LUCA DEL FURIA
Albo dell'ordine degli ingegneri della provincia di Milano
n. 18300
Regione Lombardia



Relazione: P200 - R015_18 Rev. 4 18.11.2019

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

INDICE

1	PREMESSA	1
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3	RIFERIMENTI DOCUMENTALI	3
4	INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI E LIMITI NORMATIVI APPLICABILI ALLA ZONA DI STUDIO	4
4.1	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI MILANO	4
4.2	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI.....	6
5	VALUTAZIONE PREVISIONALE CLIMA E IMPATTO ACUSTICO	7
5.1	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'OPERA.....	7
5.2	DESCRIZIONE DEGLI ALGORITMI DI CALCOLO.....	7
5.3	INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO E INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE ANTE-OPERAM.....	8
5.4	CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI ANTE-OPERAM – SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	19
5.5	CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI NELLO SCENARIO DI PROGETTO E CALCOLO DELL'INCREMENTO RISPETTO ALLO SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	21
5.6	CONSIDERAZIONI ACUSTICHE PRELIMINARI RELATIVE AGLI ALTRI SCENARI TRASPORTISTICI ANALIZZATI.....	26
5.7	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELLE TRASFORMAZIONI PREVISTE DAL P.I.I.	26
5.8	INDICAZIONE PRELIMINARE DEI PROVVEDIMENTI ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI EMESSI	28
5.9	PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA.....	29
6	CONCLUSIONI	30
7	APPENDICE 1 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO	31
7.1	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	31
7.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	31
7.3	LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	32
7.4	LIMITI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI	32
7.5	LIMITI DI EMISSIONE	33
7.6	VALORI DI QUALITÀ.....	33
7.7	REGIME TRANSITORIO	34
7.8	IMMISSIONI SONORE DOVUTE AD INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE	35

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

1 PREMESSA

La presente relazione contiene una versione preliminare, ai fini dell'espletamento della procedura di VAS, della valutazione previsionale di clima e impatto acustico inerente la variante del Programma Integrato di Intervento denominato "Montecity - Rogoredo" in Comune di Milano.

La presente versione preliminare è propedeutica a quanto sarà successivamente predisposto in fase di VIA, in quanto, vista la fase di pianificazione urbanistica cui essa fa riferimento, la valutazione è stata limitata alla rumorosità proveniente dalle infrastrutture stradali sulla base delle macro-simulazioni trasportistiche effettuate, non essendo al momento note le esatte caratteristiche e la esatta posizione dei sistemi impiantistici. La presente valutazione, essendo basata su simulazioni dei flussi di traffico di area vasta, è da considerarsi nell'ottica del puro confronto tra scenari.

La presente relazione ha pertanto lo scopo di:

- valutare, a livello preliminare, le modifiche indotte al clima acustico, in corrispondenza dei ricettori già presenti sul territorio;
- verificare, a livello preliminare, la compatibilità acustica della trasformazione, con particolare riferimento alle nuove funzioni residenziali e/o sensibili.

La presente documentazione è stata redatta dall'Ing. Luca Del Furia, riconosciuto "tecnico competente in acustica ambientale", ai sensi della legge quadro n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7, con Decreto della Regione Lombardia 3824 del 21 Aprile 2009, con la collaborazione della Dott.ssa Marika Viviana Squeri.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente relazione è stata redatta avendo come riferimento la seguente normativa.

Normativa nazionale

- d.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. 08/03/1991): "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge Quadro n° 447 26/10/1995 (G.U. 30/10/1995): "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- d.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. 01/12/1997): "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" cfr. art. 3 comma 1 lettera a, Legge 447/95;
- d.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. 01/04/1998): "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" cfr. art. 3 comma 1 lettera c, Legge 447/95;
- d.P.R. n° 142 30/03/2004 (G.U. 01/06/2004): "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004 (G.U. 15/09/2004): "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";
- D.P.R. n° 459 del 18/11/1998: Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Normativa della Regione Lombardia

- Legge Regionale n° 13 10/08/2001: "Norme in materia di inquinamento acustico";
- Deliberazione della Giunta Regionale 12 luglio 2002 n° 7/9776: Legge n.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e L.R. 10 agosto 2001, n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale";
- Deliberazione della Giunta Regionale 8 marzo 2002, n° 7/8313: Legge n.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e l.r. 10 agosto 2001, n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

3 RIFERIMENTI DOCUMENTALI

Ai fini della stesura della presente valutazione preliminare di clima e impatto acustico sono stati considerati i seguenti documenti:

- a. Dati e simulazioni dei flussi di traffico riferiti agli scenari analizzati elaborati nello studio del traffico effettuato da Systematica S.r.l. per conto del proponente;
- b. Dati progettuali relativi alla disposizione e alla geometria degli edifici e delle strade;
- c. Piano di Classificazione Acustica del Comune di Milano;
- d. Rilievi acustici effettuati dalla scrivente presso ricettori rappresentativi, le cui schede di dettaglio sono riportate nell'Allegato 1 alla presente relazione.

4 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI E LIMITI NORMATIVI APPLICABILI ALLA ZONA DI STUDIO

4.1 LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI MILANO

La Classificazione Acustica del territorio del Comune di Milano è stata approvata con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 32 del 9 Settembre 2013. In Figura 4-1 si riporta lo stralcio della Zonizzazione acustica per l'area di intervento. Le aree oggetto di trasformazione ricadono in parte in Classe IV – Aree di intensa attività umana e in parte in Classe III – Aree di tipo misto (porzione a sud dell'ambito). Una piccola porzione è classificata come Area prevalentemente industriale (Classe V). Valgono pertanto i seguenti limiti di emissione e immissione (D.P.C.M. 05.12.1997).

Tabella 4-1 - Valori limite di emissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella B).

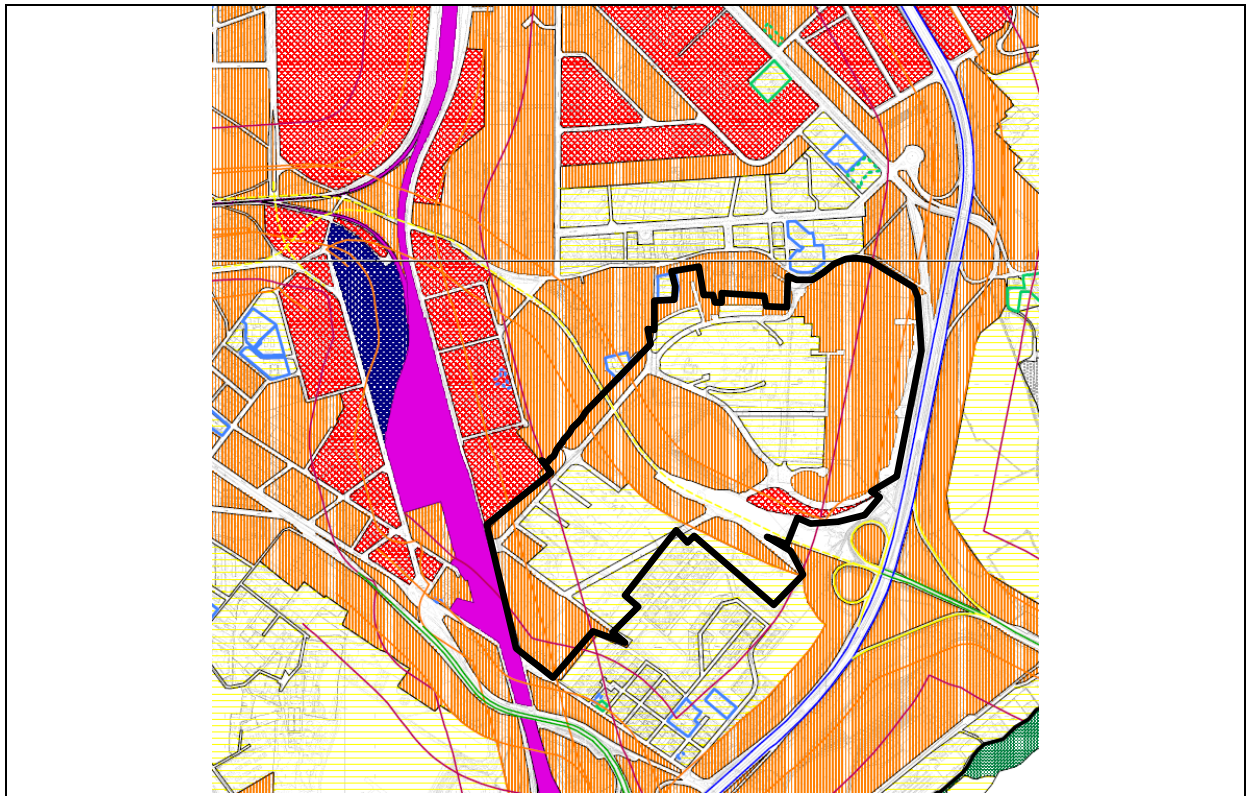
LIMITI DI EMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 4-2 - Valori limite assoluti di immissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella C).

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60







Parte dell'ambito è inoltre interessato dalle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali e ferroviarie (D.P.R. 142/04). L'ambito sud, già edificato è interessato dalla fascia dell'infrastruttura ferroviaria, mentre l'ambito nord è interessato verso sud dalla fascia della Pallese (100 m per lato), a est dalla fascia di pertinenza della tangenziale est (Fascia A 0-100 m, fascia B 100-250 m).





Figura 4-1 – Classificazione acustica del Comune di Milano.







Legenda





Classificazione acustica




-  Classe I : aree particolarmente protette
-  Classe II : aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
-  Classe III : aree di tipo misto
-  Classe IV : aree di intensa attività umana
-  Classe V : aree prevalentemente industriali
-  Classe VI : aree esclusivamente industriali


-  Servizi sanitari
-  Servizi sanitari (puntuali)
-  Servizi scolastici
-  Servizi scolastici (puntuali)

Infrastrutture stradali e ferroviarie

-  A - Autostrade
-  B - Strade extraurbane principali
-  C - Strade extraurbane secondarie
-  D - Strade urbane di scorrimento

-  A - Autostrade di progetto
-  B - Strade extraurbane principali di progetto
-  C - Strade extraurbane secondarie di progetto
-  D - Strade urbane di scorrimento di progetto

-  Fascia di pertinenza 0 - 100 m
-  Fascia di pertinenza 100 - 150 m
-  Fascia di pertinenza 100 - 250 m

-  Rete ferroviaria

4.2 Individuazione dei ricettori

La stima previsionale del clima e dell'impatto acustico, è stata effettuata, in questa fase, nell'ottica del confronto tra scenari di traffico (di riferimento e di progetto). Sono stati comunque individuati alcuni ricettori ritenuti rappresentativi, collocati lungo la viabilità principale dell'area e la viabilità di accesso al comparto selezionati tra gli edifici presenti e tra quelli in progetto. Sono stati messi in particolare evidenza gli edifici scolastici, sia esistenti che di progetto.

Per i ricettori considerati e rappresentati nelle figure da 5.4 a 5.9, sono stati calcolati i valori a tutti i piani, ma sono rappresentati i valori più elevati stimati in facciata.

I limiti applicati ai singoli ricettori sono quelli derivanti dalla zonizzazione acustica comunale e dal D.P.R. 142/2004 all'interno delle eventuali fasce di pertinenza stradali.

5 VALUTAZIONE PREVISIONALE CLIMA E IMPATTO ACUSTICO

5.1 Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera

Le sorgenti di rumore connesse all'intervento, considerate nella presente valutazione preliminare, sono costituite dal traffico aggiuntivo generato e attratto. Per lo scenario di progetto è stata inserita anche la nuova linea tramviaria.

Non sono al momento noti, visto il livello di pianificazione urbanistica cui si colloca lo studio, le caratteristiche del sistema impiantistico e i dettagli relativi ai sistemi di rifornimento merci del comparto commerciale.

5.2 Descrizione degli algoritmi di calcolo

Per la valutazione previsionale dell'impatto acustico, è stato utilizzato "CADNA-A", software sviluppato dalla società tedesca Datakustik che ha trovato ampia diffusione ed applicazione in Europa.

CADNA-A è un modello matematico che valuta la propagazione acustica in ambiente esterno seguendo standard di calcolo, altrimenti definiti come "linee guida", che fanno riferimento a varie normative e metodologie: ISO 9613, CONCAWE, VDI2714, RLS90, NMBP-Routes-96, Calculation of Road Traffic Noise, Shall03, Calculation of Railway Noise, ecc..

Il programma è applicabile a varie tipologie di sorgenti: sia in movimento (rumore da traffico veicolare e ferroviario), sia fisse (rumore industriale).

Il software sviluppa tecniche di calcolo basate sulla metodologia "Ray-Tracing" largamente utilizzata negli studi di acustica ambientale.

L'impiego di CADNA-A presuppone le seguenti fasi operative:

- a. caratterizzazione geometrica dell'ambiente oggetto di studio, ovvero introduzione della morfologia del terreno tramite opportune curve di isolivello;
- b. localizzazione e dimensionamento dei principali ostacoli alla propagazione acustica (edifici, barriere naturali, ecc.);
- c. individuazione delle sorgenti sonore attraverso la valutazione del loro livello di potenza, dello spettro in frequenza e dell'eventuale direzionalità;
- d. definizione dei più significativi parametri atmosferici: temperatura dell'aria in gradi Celsius ed umidità relativa espressa in percentuale;
- e. individuazione dei ricevitori, in corrispondenza dei quali si desidera effettuare il calcolo del livello di pressione sonora.

Il modello di calcolo stima l'andamento della propagazione sonora considerando:

- l'attenuazione del segnale dovuta alla distanza tra sorgente e recettore (Adiv);
- l'azione dell'atmosfera (Aatm);
- l'attenuazione dovuta al terreno e le riflessioni sul terreno (Agr);
- l'attenuazione e la diffrazione causate dall'eventuale presenza di ostacoli schermanti (Abar);
- le riflessioni provocate da edifici, ostacoli, barriere, ecc.

Per ogni coppia sorgente-ricevitore, l'algoritmo di calcolo "Ray-Tracing" genera dei raggi che si propagano nell'ambiente circostante subendo effetti di attenuazione, diffrazione e riflessione; il risultato finale, in una postazione ricevente, è quindi sostanzialmente dato dalla somma dei contributi di tutti i raggi sonori provenienti da ogni sorgente introdotta nel modello.

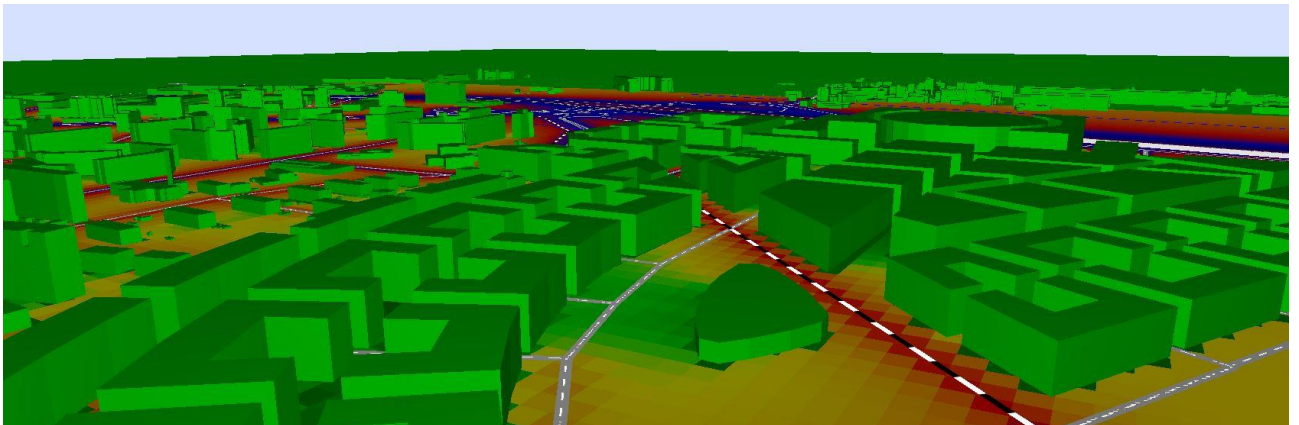
Il codice di calcolo è in grado sia di fornire la stima del livello di pressione sonora in corrispondenza di postazioni puntuali, sia di valutare l'andamento delle curve di isolivello del rumore su un'area ritenuta significativa. La precisione dei risultati ottenuti è sostanzialmente influenzata dai seguenti fattori:

- variazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti considerate: una differente emissione si verifica ad esempio in conseguenza di diversità di funzionamento o di stato manutentivo di organi in movimento;
- variabilità delle condizioni climatiche: tale fattore si rivela significativo soprattutto per le misure di livello di pressione sonora lontano dalle sorgenti, eseguite in stagioni aventi condizioni di temperatura dell'aria e di umidità molto differenti; affidabilità della cartografia utilizzata per la definizione della geometria territoriale sulla quale opera il modello matematico;
- presenza di elementi locali (strutture di vario genere anche spazialmente circoscritte) non semplicemente riproducibili all'interno del codice di calcolo.

Nel presente caso, e stante quanto contenuto nella Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita in Italia con il D. Lgs. n° 194 del 19/08/2005) relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, la valutazione dei livelli di pressione sonora è stata effettuata utilizzando il metodo di calcolo definito dalla norma ISO 9613 per gli impianti.

Si ritiene che l'incertezza della stima nella presente situazione applicativa sia di circa ± 2 dB(A).

Figura 5-1 – Vista 3D del modello di calcolo.



5.3 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO E INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE ANTE-OPERAM

Ai fini della valutazione del clima acustico attuale è stata eseguita una campagna di misura in periodo diurno e notturno. Le misure sono state realizzate nel periodo compreso tra il 26/03/2018 e il 21/04/2018 in ambiente esterno e a un'altezza di 4 metri dal suolo (ad eccezione delle due misure P010 e P011 presso la sottostazione elettrica in ambito di P.I.I., che sono state eseguite a 1,5 m di altezza e ad eccezione delle misure effettuate in corrispondenza dei ricettori residenziali per le quali il fonometro è stato posizionato sul balcone).

I punti e le tipologie di misura sono indicati nella tabella seguente e nella figura successiva. Sono state realizzate diverse tipologie di misure:

- **tipo R1:** misure di breve periodo;
- **tipo R2:** misure presso le scuole durante l'orario di apertura delle stesse;
- **tipo R3:** misure di lungo periodo (24 o 72 ore).

Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804. La strumentazione, prima e dopo di ogni ciclo di misura, è stata controllata con il calibratore di classe 1.

La tabella che segue riporta l'elenco dei punti di misura, la cui posizione è rappresentata nella Figura 5-2.

Tabella 5-1 - Quadro sinottico dei punti di misura.

Punto di misura	Indirizzo	Tipo di misura
P01	Ambito PII	R1
P02	Ambito PII	R1
P03	Ambito PII	R1
P04	Ambito PII	R1
P05	Ambito PII	R1
P06	Via Bonfadini civico 148 cortile interno	R3
P07	Scuola elementare di Largo Guerrieri Gonzaga	R2
P08	Asilo di Via Sordello	R2
P09	Asilo di Via Savinio	R2
P010	Sottostazione elettrica A2A	R1
P011	Sottostazione elettrica A2A	R1
P012	Viale Ungheria civico 46	R3
P013	Via Bonfadini civico 111 6° piano	R3
P014	Via Borgo Monserchio incrocio via Taliedo	R1
P015	Via Bonfadini civico 130	R1
P016	Via Bonfadini snc	R1
P017	Via Savinio Parco Trapezietto	R1
P018	Parco Trapezio ang. via del Futurismo	R1

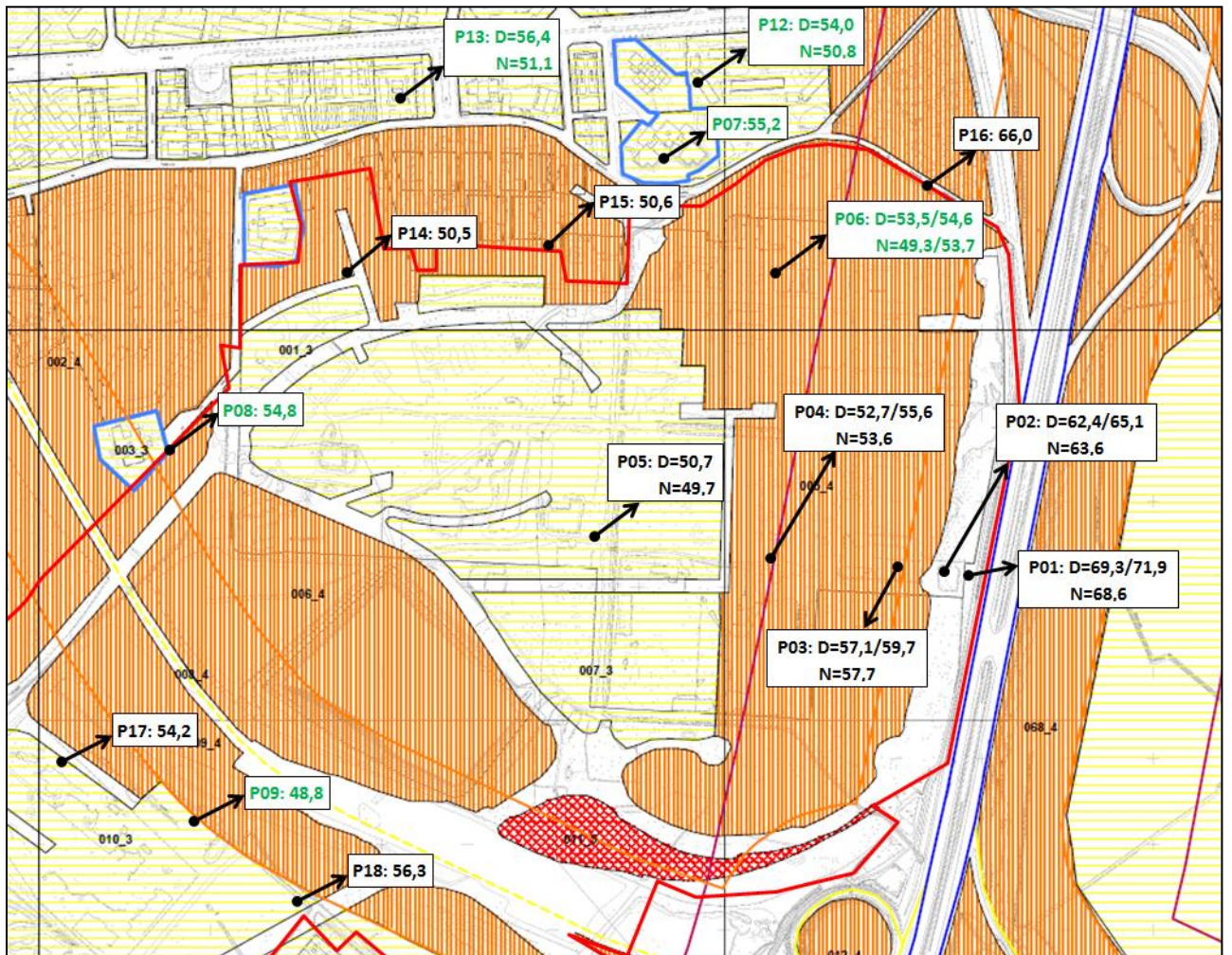
Figura 5-2 – Localizzazione dei punti di misura. In giallo i punti di misura di tipo R1, in verde quelli di tipo R2 (scuole) e in rosso quelli di tipo R3.



Le misure effettuate hanno evidenziato che la sorgente principale di rumore è il traffico veicolare. Alcuni punti di misura risentono in maniera significativa del rumore proveniente dalla tangenziale est: tra questi, i punti P06, posto in corrispondenza della ex mensa all'interno del P.I.I., il punto P07 in corrispondenza della scuola di Largo Guerrieri Gonzaga e, in generale, i punti di misura che ricadono nella fascia di pertinenza acustica della tangenziale est o appena al di fuori.

La figura successiva riporta una sintesi dei livelli misurati. Le misure in verde sono quelle di lunga durata (da 10 a 72 ore): dall'analisi dei risultati emerge che i livelli, riferiti ai periodi diurni e notturni, sono sostanzialmente compatibili con la zonizzazione acustica comunale vigente

Figura 5-3 – Valori misurati espressi in dB(A). In verde le misure di lunga durata.



PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY - ROGOREDO" -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

Tabella 5-2 – Tabella riassuntiva delle misure fonometriche.

Nome	Tipo di misura	Periodo di riferimento	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata
P01	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 15:39:38	18/04/2018 12:04:50	4 x 15:00
		Notturmo		18/04/2018 22:05:35	18/04/2018 23:00:47	00:55:12
P02	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 15:55:42	18/04/2018 11:49:05	4 x 15:00
		Notturmo		18/04/2018 23:02:20	18/04/2018 23:53:20	00:51:00
P03	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 16:12:23	18/04/2018 11:34:47	4 x 15:00
		Notturmo		20/04/2018 22:50:35	20/04/2018 23:50:35	01:00:00
P04	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 16:29:47	18/04/2018 11:16:51	4 x 15:00
		Notturmo		20/04/2018 23:59:51	21/04/2018 00:59:51	01:00:00
P05	R1	Diurno	Ambito PII	18/04/2018 09:31:37	18/04/2018 10:31:37	01:00:00
		Notturmo		19/04/2018 00:04:45	19/04/2018 01:00:31	00:55:46
P06	R3	Diurno/Notturmo	Cortile Via Bonfadini, 148	13/04/2018 12:06:21	16/04/2018 12:06:21	72:00:00
P07	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	06/04/2018 07:41:02	06/04/2018 17:44:25	10:03:23
P08	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	05/04/2018 07:39:26	05/04/2018 17:49:43	10:10:17
P09	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	03/04/2018 07:31:49	03/04/2018 17:58:06	10:26:17
P010	R1	Diurno	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 18:12:30	19/04/2018 18:48:39	00:36:09
P011	R1	Diurno	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 19:08:20	19/04/2018 19:29:22	00:20:53
P012	R3	Diurno/Notturmo	Balcone 5° piano	08/04/2018 10:22:59	09/04/2018 10:09:11	23:46:12
P013	R3	Diurno/Notturmo	Balcone 6° piano	07/04/2018 10:04:58	08/04/2018 09:59:23	23:54:25
P014	R1	Diurno	Confine P.I.I.	28/03/2018 11:07:38	28/03/2018 12:07:38	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 15:51:22	28/03/2018 16:51:22	01:00:00
P015	R1	Diurno	Strada privata confine P.I.I.	28/03/2018 09:58:36	28/03/2018 10:58:36	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 14:45:16	28/03/2018 14:45:16	01:00:00
P016	R1	Diurno	Confine P.I.I.	28/03/2018 08:51:42	28/03/2018 09:51:42	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 16:58:59	28/03/2018 17:58:59	01:00:00
P017	R1	Diurno	Parco Trapezietto	26/03/2018 09:48:26	26/03/2018 10:48:26	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 13:36:42	28/03/2018 14:36:42	01:00:00
P018	R1	Diurno	Parco Trapezio	26/03/2018 08:37:37	26/03/2018 09:37:37	01:00:00
		Diurno		26/03/2018 12:23:05	26/03/2018 13:23:05	01:00:00

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY - ROGOREDO" -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

Tabella 5-3 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di breve periodo in ambito di PII.
Periodo diurno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Limite immissione diurno [dB(A)] – Classe PZA/Fascia
P01	R1	20 m da bordo strada A51	17/04/2018 15:39:38	17/04/2018 15:54:38	00:15:00	71,9	69,7	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:47:53	17/04/2018 17:02:53	00:15:00	70,4	68,1	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:22:28	18/04/2018 08:37:28	00:15:00	69,3	67,0	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:49:50	18/04/2018 12:04:50	00:15:00	71,8	69,0	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	17/04/2018 15:55:42	17/04/2018 16:10:42	00:15:00	64,9	63,2	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:44:47	17/04/2018 18:59:47	00:15:00	64,3	62,8	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:39:07	18/04/2018 08:54:07	00:15:00	62,4	60,7	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:36:03	18/04/2018 11:49:05	00:13:02	65,1	63,5	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:12:23	17/04/2018 16:27:23	00:15:00	59,7	57,7	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:28:29	17/04/2018 18:43:29	00:15:00	59,2	57,6	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:55:18	18/04/2018 09:10:18	00:15:00	57,1	55,6	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:19:47	18/04/2018 11:34:47	00:15:00	58,6	57,2	70 – Fascia A A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:29:47	17/04/2018 16:44:47	00:15:00	55,6	53,2	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:10:56	17/04/2018 18:25:56	00:15:00	55,1	53,6	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	18/04/2018 09:13:02	18/04/2018 09:28:02	00:15:00	52,7	49,8	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:01:51	18/04/2018 11:16:51	00:15:00	53,4	51,7	65 – Fascia B A51
P05	R1	460 m da bordo strada A51	18/04/2018 09:31:37	18/04/2018 10:31:37	01:00:00	50,7	48,0	60 – Classe III

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY - ROGOREDO" -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

Tabella 5-4 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di breve periodo in ambito di P.II.
Periodo notturno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Limite immissione notturno [dB(A)] – Classe PZA/Fascia
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 22:05:35	18/04/2018 23:00:47	00:55:12	68,6	63,3	60 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 23:02:20	18/04/2018 23:53:20	00:51:00	63,6	60,0	60 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	20/04/2018 22:50:35	20/04/2018 23:50:35	01:00:00	57,7	54,3	60 – Fascia A A51
P04	R1	150 m da bordo strada A51	20/04/2018 23:59:51	21/04/2018 00:59:51	01:00:00	53,6	51,3	55 – Fascia B A51
P05	R1	260 m da bordo strada A51	19/04/2018 00:04:45	19/04/2018 01:00:31	00:55:46	49,7	48,0	50 – Classe III

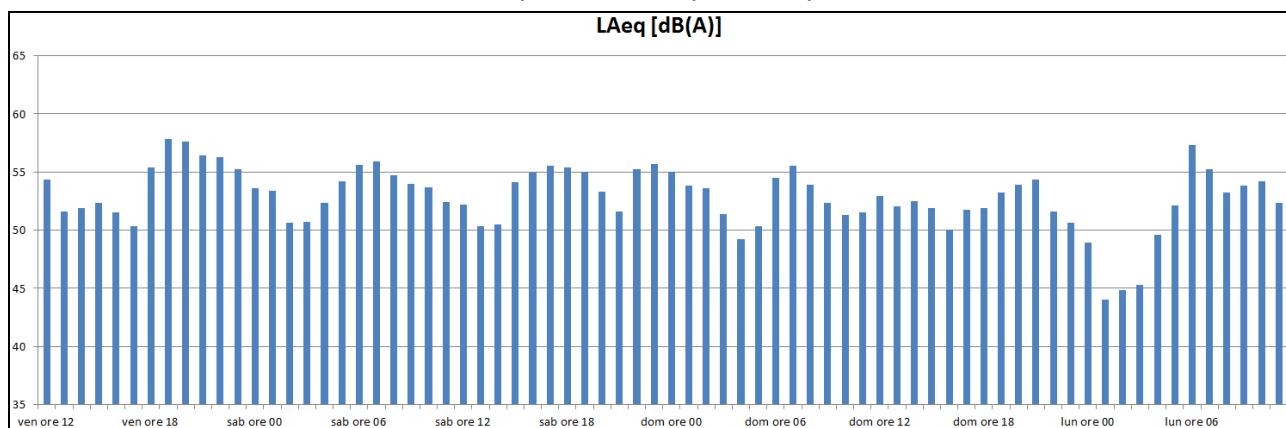
Tabella 5-5 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche. Periodo diurno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Classe / Limite immissione diurno [dB(A)]
P07	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	06/04/2018 07:41:02	06/04/2018 17:44:25	10:03:23	55,2	45,9	Classe III – 60
P08	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	05/04/2018 07:39:26	05/04/2018 17:49:43	10:10:17	54,8	45,4	Classe IV – 65
P09	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	03/04/2018 07:31:49	03/04/2018 17:58:06	10:26:17	48,8	43,0	Classe III – 60
P010	R1	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 18:12:30	19/04/2018 18:48:39	00:36:09	48,6	45,0	Classe V – 70
P011	R1	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 19:08:20	19/04/2018 19:29:22	00:20:53	54,5	53,3	Classe V – 70
P014	R1	Marciapiede	28/03/2018 11:07:38	28/03/2018 12:07:38	01:00:00	50,2	43,6	Classe IV – 65
			28/03/2018 15:51:22	28/03/2018 16:51:22	01:00:00	50,5	42,8	
P015	R1	Strada privata	28/03/2018 09:58:36	28/03/2018 10:58:36	01:00:00	50,6	46,9	Classe IV – 65
			28/03/2018 14:45:16	28/03/2018 14:45:16	01:00:00	44,5	39,5	
P016	R1	Confine P.I.I.	28/03/2018 08:51:42	28/03/2018 09:51:42	01:00:00	63,7	56,4	Classe IV – 65 Fascia B Tangenziale est - 65
			28/03/2018 16:58:59	28/03/2018 17:58:59	01:00:00	66,0	53,0	
P017	R1	Parco Trapezietto	26/03/2018 09:48:26	26/03/2018 10:48:26	01:00:00	54,2	44,2	Classe III – 60
			28/03/2018 13:36:42	28/03/2018 14:36:42	01:00:00	52,8	46,6	
P018	R1	Parco Trapezio	26/03/2018 08:37:37	26/03/2018 09:37:37	01:00:00	56,3	51,2	Classe III - 60
			26/03/2018 12:23:05	26/03/2018 13:23:05	01:00:00	52,2	45,6	

Tabella 5-6 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di lungo periodo (tipo R3).

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio / Fine misura	Periodo di riferimento	L _{Aeq} [dB]	L _{AF90} [dB]	Classe / Limite immissione [dB(A)]
P06	R3	Balcone 1° piano	13/04/2018 12:06:21 14/04/2018 12:06:21	Diurno	54,6	48,0	Classe IV – 65
				Notturmo	53,7	49,4	Classe IV – 55
P06	R3	Balcone 1° piano	14/04/2018 12:06:21 15/04/2018 12:06:21	Diurno	53,6	47,8	Classe IV – 65
				Notturmo	53,6	48,1	Classe IV – 55
P06	R3	Balcone 1° piano	15/04/2018 12:06:21 16/04/2018 12:06:21	Diurno	53,5	48,0	Classe IV – 65
				Notturmo	49,3	41,4	Classe IV – 55
P012	R3	Balcone 5° piano	08/04/2018 10:22:59 09/04/2018 10:09:11	Diurno	54,0	48,0	Classe III – 60
				Notturmo	50,8	38,7	Classe III – 50
P013	R3	Balcone 6° piano	07/04/2018 10:04:58 08/04/2018 09:59:23	Diurno	56,4	47,8	Classe III – 60
				Notturmo	51,1	42,4	Classe III – 50

Tabella 5-7 – Livelli equivalenti orari presso la postazione P06.



PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY - ROGOREDO" -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

Tabella 5-8 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 1, venerdì).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
13/04/2018 12:06:21	13/04/2018 13:00:00	0:53:39	54,3	50,7
13/04/2018 13:00:00	13/04/2018 14:00:00	1:00:00	51,6	47,8
13/04/2018 14:00:00	13/04/2018 15:00:00	1:00:00	51,9	47,1
13/04/2018 15:00:00	13/04/2018 16:00:00	1:00:00	52,3	46,3
13/04/2018 16:00:00	13/04/2018 17:00:00	1:00:00	51,5	46,1
13/04/2018 17:00:00	13/04/2018 18:00:00	1:00:00	50,3	44,1
13/04/2018 18:00:00	13/04/2018 19:00:00	1:00:00	55,4	50,8
13/04/2018 19:00:00	13/04/2018 20:00:00	1:00:00	57,8	56,0
13/04/2018 20:00:00	13/04/2018 21:00:00	1:00:00	57,6	54,3
13/04/2018 21:00:00	13/04/2018 22:00:00	1:00:00	56,4	53,5
13/04/2018 22:00:00	13/04/2018 23:00:00	1:00:00	56,3	54,4
13/04/2018 23:00:00	14/04/2018 00:00:00	1:00:00	55,2	52,8
14/04/2018 00:00:00	14/04/2018 01:00:00	1:00:00	53,6	51,3
14/04/2018 01:00:00	14/04/2018 02:00:00	1:00:00	53,4	50,1
14/04/2018 02:00:00	14/04/2018 03:00:00	1:00:00	50,6	48,0
14/04/2018 03:00:00	14/04/2018 04:00:00	1:00:00	50,7	48,2
14/04/2018 04:00:00	14/04/2018 05:00:00	1:00:00	52,3	48,4
14/04/2018 05:00:00	14/04/2018 06:00:00	1:00:00	54,2	51,7
14/04/2018 06:00:00	14/04/2018 07:00:00	1:00:00	55,6	53,1
14/04/2018 07:00:00	14/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,9	53,7
14/04/2018 08:00:00	14/04/2018 09:00:00	1:00:00	54,7	51,9
14/04/2018 09:00:00	14/04/2018 10:00:00	1:00:00	54,0	51,8
14/04/2018 10:00:00	14/04/2018 11:00:00	1:00:00	53,7	51,1
14/04/2018 11:00:00	14/04/2018 12:00:00	1:00:00	52,4	48,3
14/04/2018 12:00:00	14/04/2018 12:06:21	0:06:21	49,2	46,6

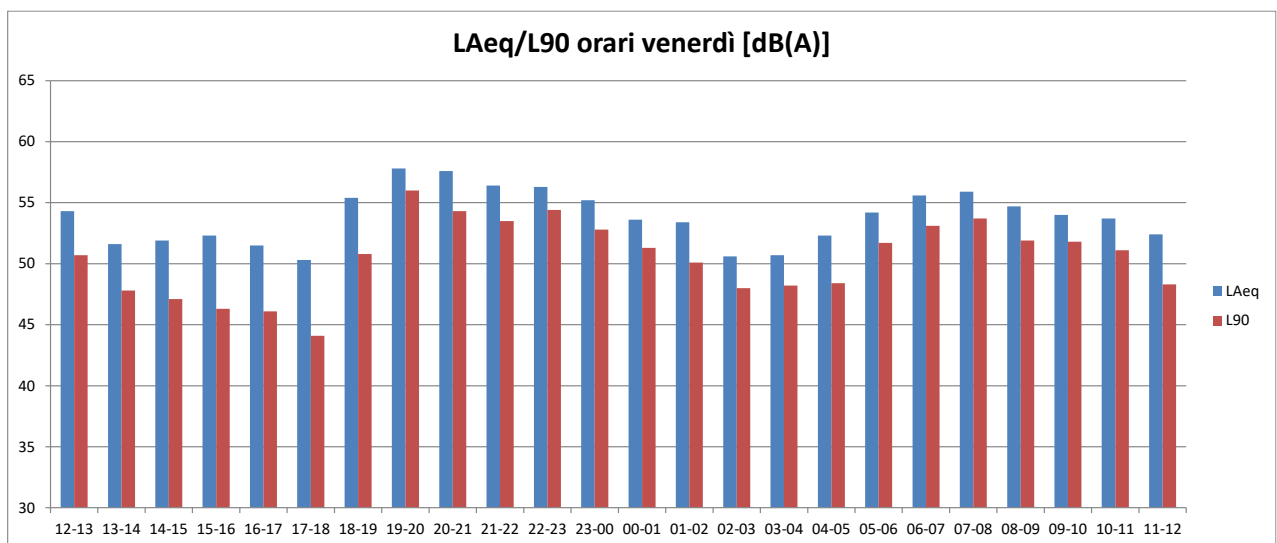
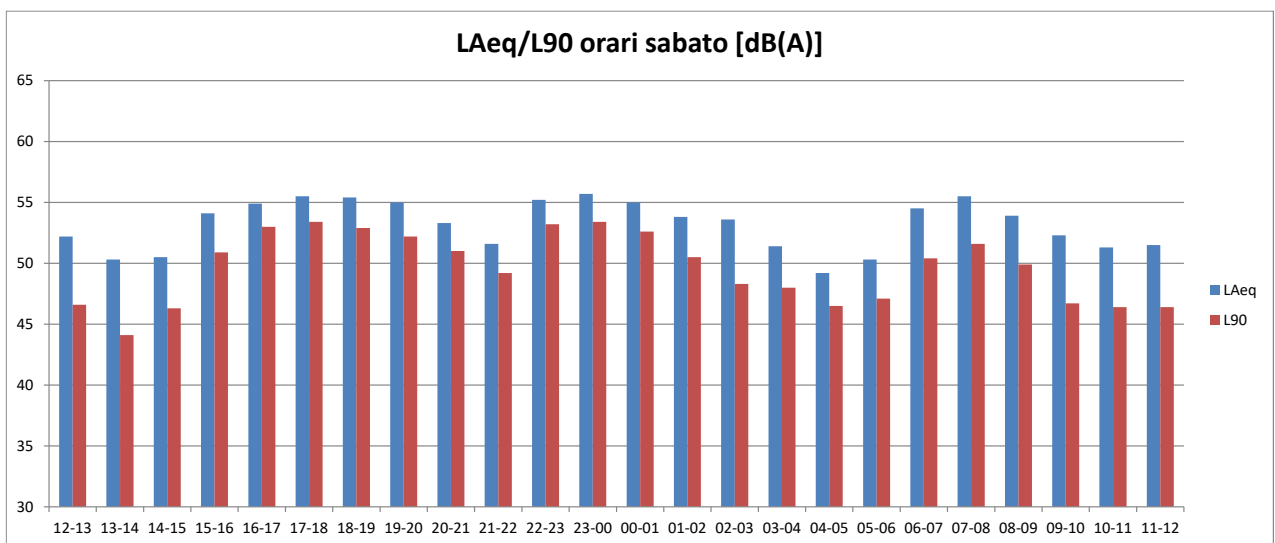


Tabella 5-9 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 2, sabato).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
14/04/2018 12:06:21	14/04/2018 13:00:00	0:53:39	52,2	46,6
14/04/2018 13:00:00	14/04/2018 14:00:00	1:00:00	50,3	44,1
14/04/2018 14:00:00	14/04/2018 15:00:00	1:00:00	50,5	46,3
14/04/2018 15:00:00	14/04/2018 16:00:00	1:00:00	54,1	50,9
14/04/2018 16:00:00	14/04/2018 17:00:00	1:00:00	54,9	53,0
14/04/2018 17:00:00	14/04/2018 18:00:00	1:00:00	55,5	53,4
14/04/2018 18:00:00	14/04/2018 19:00:00	1:00:00	55,4	52,9
14/04/2018 19:00:00	14/04/2018 20:00:00	1:00:00	55,0	52,2
14/04/2018 20:00:00	14/04/2018 21:00:00	1:00:00	53,3	51,0
14/04/2018 21:00:00	14/04/2018 22:00:00	1:00:00	51,6	49,2
14/04/2018 22:00:00	14/04/2018 23:00:00	1:00:00	55,2	53,2
14/04/2018 23:00:00	15/04/2018 00:00:00	1:00:00	55,7	53,4
15/04/2018 00:00:00	15/04/2018 01:00:00	1:00:00	55,0	52,6
15/04/2018 01:00:00	15/04/2018 02:00:00	1:00:00	53,8	50,5
15/04/2018 02:00:00	15/04/2018 03:00:00	1:00:00	53,6	48,3
15/04/2018 03:00:00	15/04/2018 04:00:00	1:00:00	51,4	48,0
15/04/2018 04:00:00	15/04/2018 05:00:00	1:00:00	49,2	46,5
15/04/2018 05:00:00	15/04/2018 06:00:00	1:00:00	50,3	47,1
15/04/2018 06:00:00	15/04/2018 07:00:00	1:00:00	54,5	50,4
15/04/2018 07:00:00	15/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,5	51,6
15/04/2018 08:00:00	15/04/2018 09:00:00	1:00:00	53,9	49,9
15/04/2018 09:00:00	15/04/2018 10:00:00	1:00:00	52,3	46,7
15/04/2018 10:00:00	15/04/2018 11:00:00	1:00:00	51,3	46,4
15/04/2018 11:00:00	15/04/2018 12:00:00	1:00:00	51,5	46,4
15/04/2018 12:00:00	15/04/2018 12:06:21	0:06:21	54,9	52,6

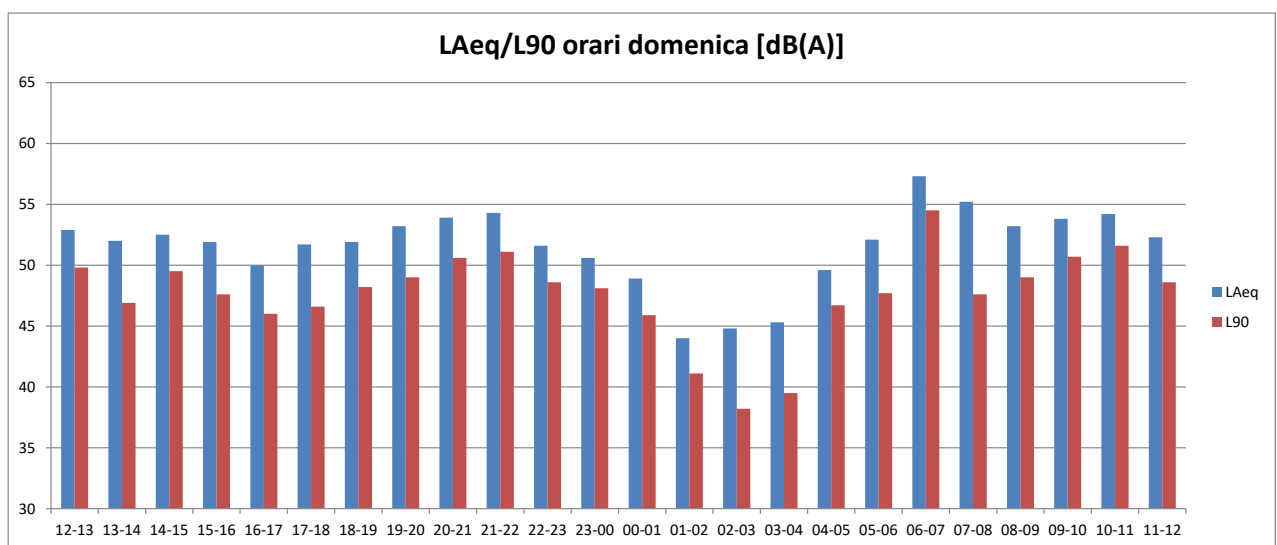


PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY - ROGOREDO" -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione preliminare di clima e impatto acustico di previsione

Tabella 5-10 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 3, domenica).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
15/04/2018 12:06:21	15/04/2018 13:00:00	0:53:39	52,9	49,8
15/04/2018 13:00:00	15/04/2018 14:00:00	1:00:00	52,0	46,9
15/04/2018 14:00:00	15/04/2018 15:00:00	1:00:00	52,5	49,5
15/04/2018 15:00:00	15/04/2018 16:00:00	1:00:00	51,9	47,6
15/04/2018 16:00:00	15/04/2018 17:00:00	1:00:00	50,0	46,0
15/04/2018 17:00:00	15/04/2018 18:00:00	1:00:00	51,7	46,6
15/04/2018 18:00:00	15/04/2018 19:00:00	1:00:00	51,9	48,2
15/04/2018 19:00:00	15/04/2018 20:00:00	1:00:00	53,2	49,0
15/04/2018 20:00:00	15/04/2018 21:00:00	1:00:00	53,9	50,6
15/04/2018 21:00:00	15/04/2018 22:00:00	1:00:00	54,3	51,1
15/04/2018 22:00:00	15/04/2018 23:00:00	1:00:00	51,6	48,6
15/04/2018 23:00:00	16/04/2018 00:00:00	1:00:00	50,6	48,1
16/04/2018 00:00:00	16/04/2018 01:00:00	1:00:00	48,9	45,9
16/04/2018 01:00:00	16/04/2018 02:00:00	1:00:00	44,0	41,1
16/04/2018 02:00:00	16/04/2018 03:00:00	1:00:00	44,8	38,2
16/04/2018 03:00:00	16/04/2018 04:00:00	1:00:00	45,3	39,5
16/04/2018 04:00:00	16/04/2018 05:00:00	1:00:00	49,6	46,7
16/04/2018 05:00:00	16/04/2018 06:00:00	1:00:00	52,1	47,7
16/04/2018 06:00:00	16/04/2018 07:00:00	1:00:00	57,3	54,5
16/04/2018 07:00:00	16/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,2	47,6
16/04/2018 08:00:00	16/04/2018 09:00:00	1:00:00	53,2	49,0
16/04/2018 09:00:00	16/04/2018 10:00:00	1:00:00	53,8	50,7
16/04/2018 10:00:00	16/04/2018 11:00:00	1:00:00	54,2	51,6
16/04/2018 11:00:00	16/04/2018 12:00:00	1:00:00	52,3	48,6
16/04/2018 12:00:00	16/04/2018 12:06:21	0:06:21	52,0	46,6



5.4 Calcolo previsionale dei livelli sonori ante-operam – scenario di riferimento

I livelli acustici per lo scenario di riferimento, con cui confrontare i livelli di progetto, sono stati stimati su tutto il dominio mediante implementazione del modello di calcolo, preventivamente tarato sullo stato di fatto tramite le misure effettuate, e utilizzando i flussi di traffico relativi allo scenario di riferimento descritto nello studio sul traffico.

Si ricorda che per scenario di riferimento, come indicato nello studio sul traffico cui si rimanda per i dettagli, lo scenario con cui confrontare gli effetti di Piano, in quanto rappresenta l'evoluzione dello stato di fatto in assenza della trasformazione prevista dalla variante, ma con la realizzazione del Lotto 2 della Paulllese. Tale scenario comprende pertanto, sia dal punto di vista dei carichi che dal punto di vista delle opere realizzate, alcuni interventi programmati o in fase di realizzazione. In relazione allo scenario di riferimento, utilizzato ai fini della presente valutazione acustica, si sottolinea che esso non comprende le previsioni insediative del P.I.I. vigente: da questo punto di vista quindi, la valutazione degli effetti assume una valenza cautelativa.

I risultati, riferiti ai periodi di riferimento diurno e notturno, sono presentati in Figura 5-4 e Figura 5-5 sotto forma di mappa calcolata a 4 metri dal suolo. I valori riportati in corrispondenza di alcuni edifici rappresentano i valori peggiori stimati in facciata.

Figura 5-4 - Mappa degli isolivelli acustici calcolata a 4 metri di altezza dal suolo – Periodo diurno -
Scenario di riferimento

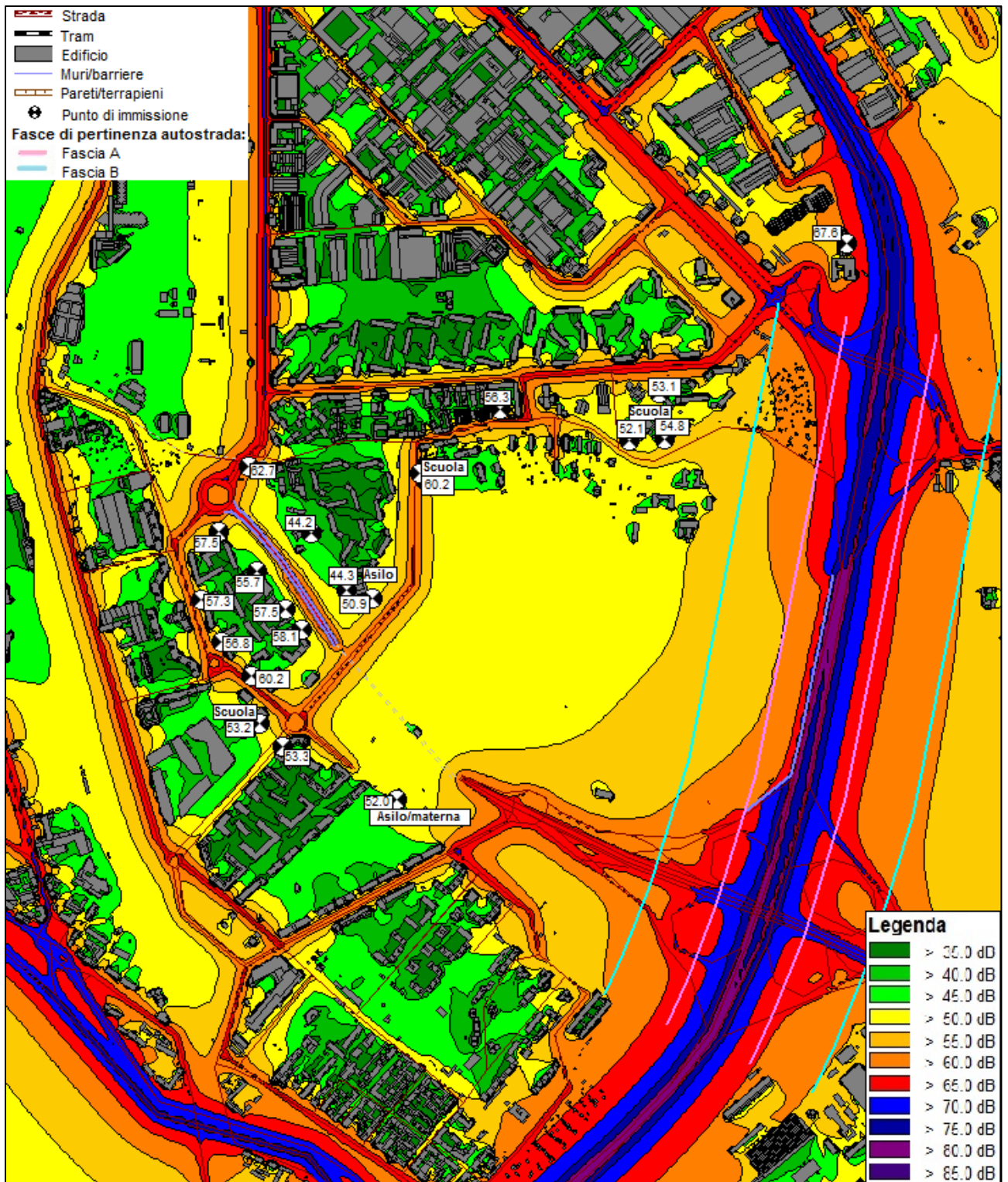
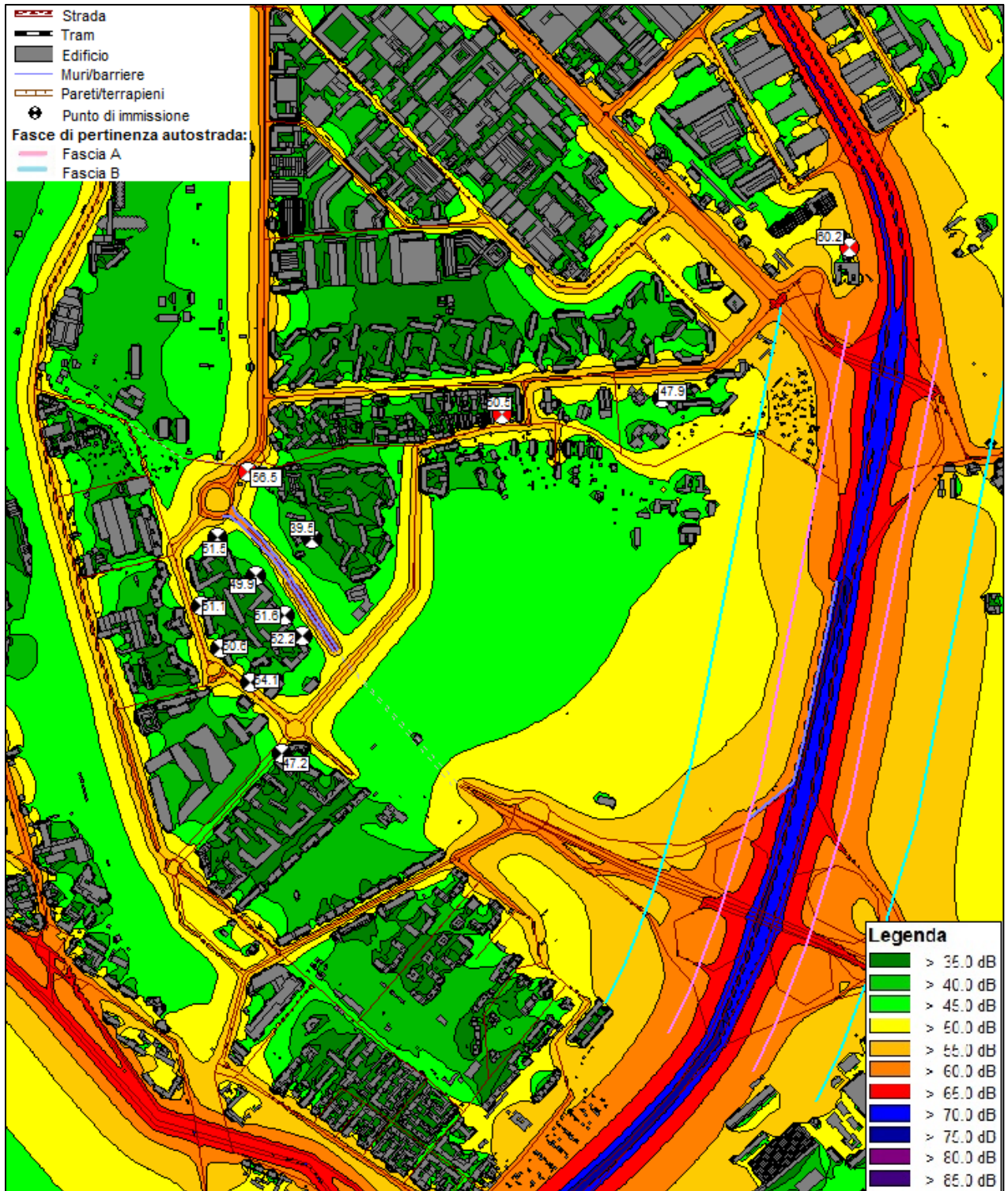


Figura 5-5 - Mappa degli isolivelli acustici calcolata a 4 metri di altezza dal suolo – Periodo notturno -
Scenario di riferimento.



5.5 Calcolo previsionale dei livelli sonori nello scenario di progetto e calcolo dell'incremento rispetto allo scenario di riferimento

Analogamente a quanto fatto per lo scenario di riferimento, sono stati stimati i livelli acustici per il periodo diurno e quello notturno per lo scenario di progetto utilizzando i flussi relativi a tale scenario contenuti nello studio sul traffico.

I risultati sono presentati in Figura 5-6 e Figura 5-7 rispettivamente per il periodo diurno e notturno, sotto forma di mappa calcolata a 4 metri dal suolo. I valori riportati in corrispondenza di alcuni edifici rappresentano i valori peggiori stimati in facciata.

Figura 5-6 - Mappa degli isolivelli acustici calcolata a 4 metri di altezza dal suolo. Periodo diurno - Scenario di progetto.

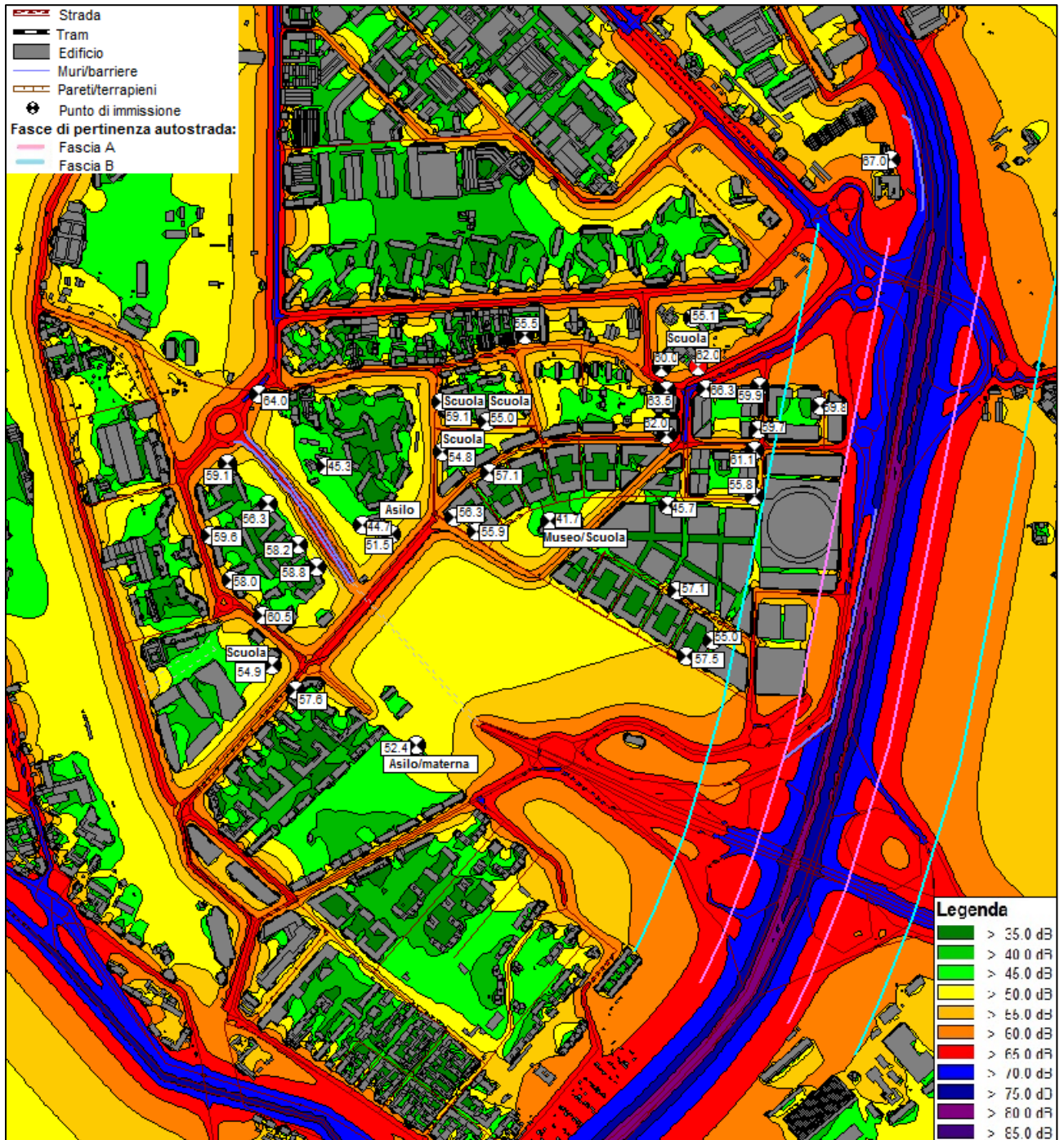
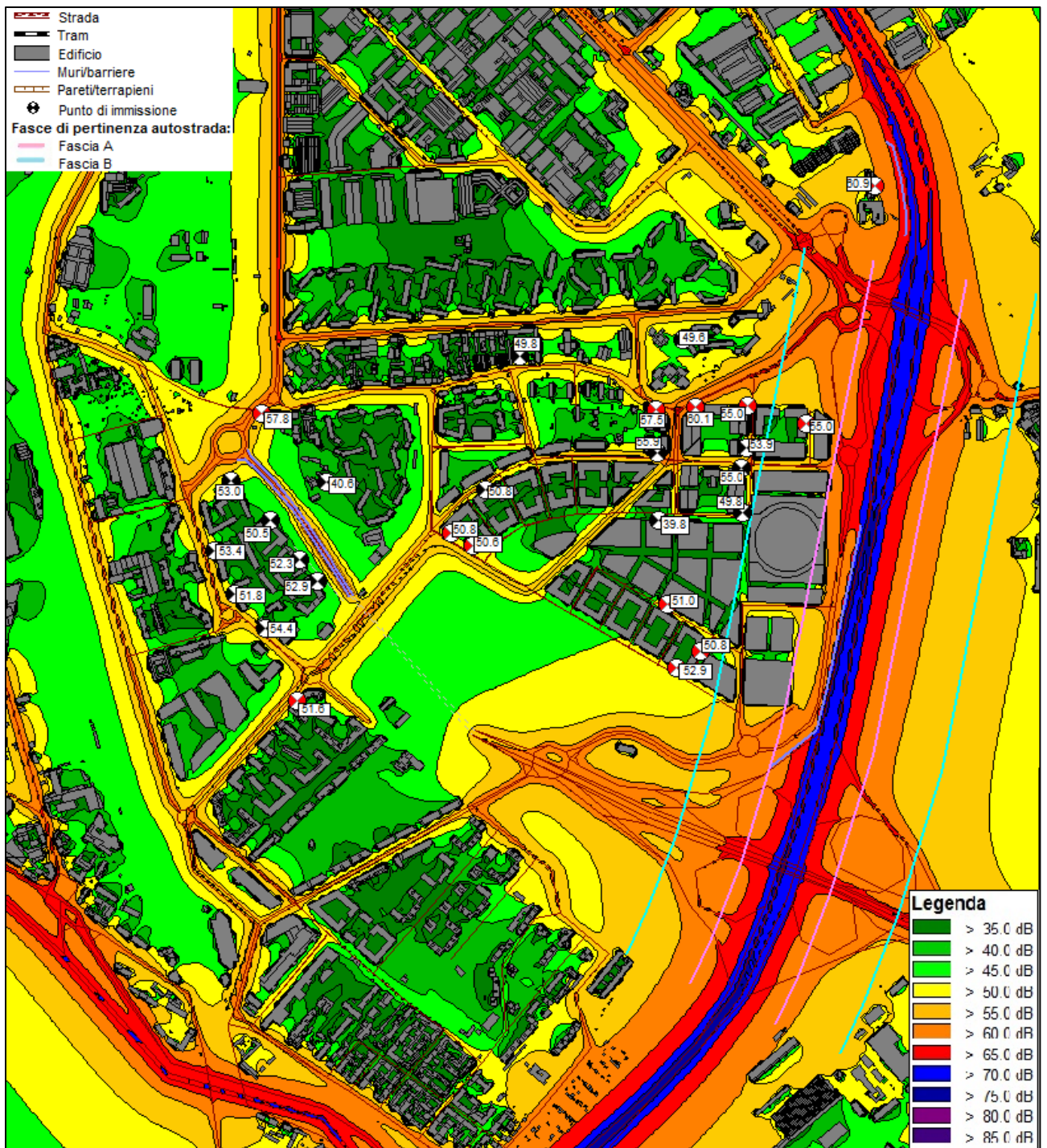


Figura 5-7 - Mappa degli isolivelli acustici calcolata a 4 metri di altezza dal suolo. Periodo notturno – Scenario di progetto.



Ai fini di fornire una preliminare valutazione dell'impatto acustico complessivo dell'intervento, sono state realizzate delle mappe delle differenze tra i livelli calcolati per lo scenario di progetto e quelli per lo scenario di riferimento per il periodo diurno (Figura 5-8) e per quello notturno (Figura 5-9).

Figura 5-8 - Mappa delle differenze degli isolivelli acustici tra scenario di progetto e scenario di riferimento
- Periodo di riferimento diurno.

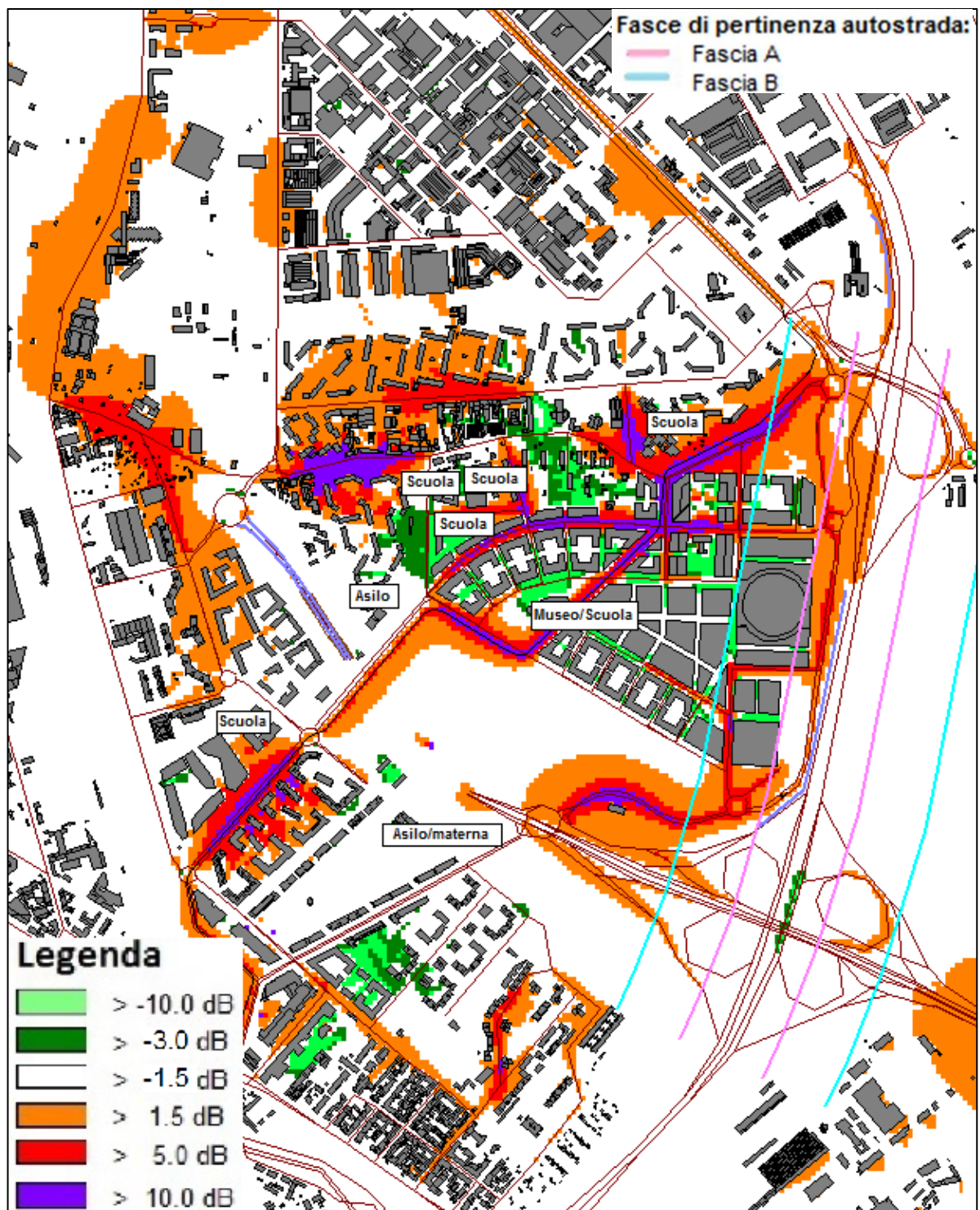
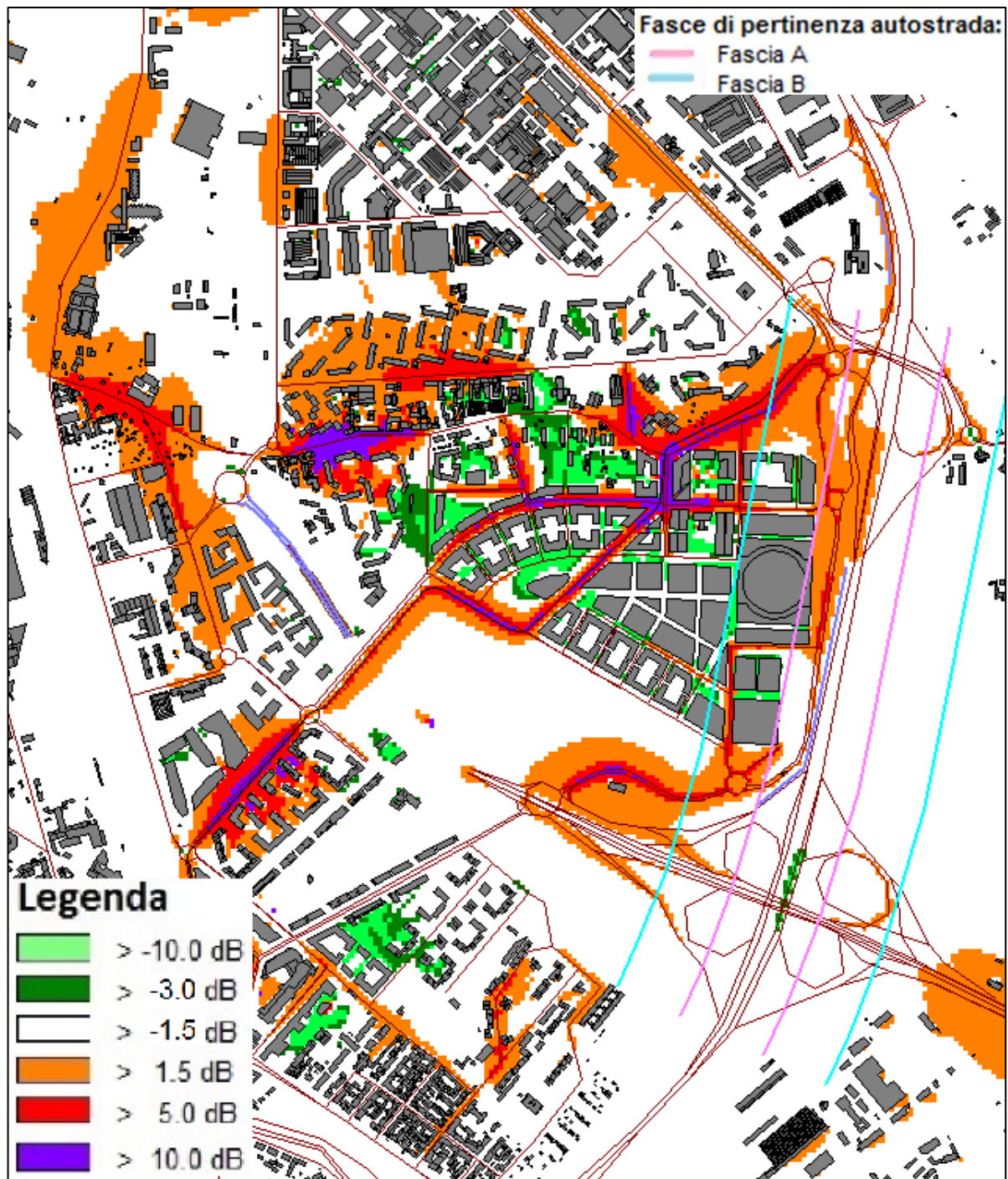


Figura 5-9 - Mappa delle differenze degli isolivelli acustici tra scenario di progetto e scenario di riferimento
- Periodo di riferimento notturno.



Dall'analisi delle mappe delle differenze si possono fare le seguenti considerazioni preliminari. Le zone del territorio in "bianco" sono quelle nelle quali le variazioni, sia in negativo che in positivo, si possono ritenere trascurabili (< di 1,5 dB(A)). Le variazioni più significative si hanno, ovviamente, in corrispondenza della nuova viabilità. Per quanto riguarda la viabilità esistente, le differenze sono variabili, nella maggior parte dei casi, tra 1,5 e 5 dB(A) e interessano, in generale, i percorsi di ingresso e uscita, e, in particolare, la viabilità posta a nord est del comparto (gli incrementi nella zona sud sono più

contenuti). E' da attendersi, pertanto, un aumento dei livelli acustici lungo le Vie Bonfadini (in particolare per la tratta est verso il nuovo svincolo), Via Zama, Via Salomone e Via Mecenate.

Per quanto riguarda i ricettori sensibili presenti, non si prevedono variazioni significative per l'asilo di Via Savinio, per quello di Via Sordello, per la scuola di Via Manzù e per quella di via Sordello, mentre si prevedono incrementi fino a 5 dB(A) per la scuola di Largo Guerrieri Gonzaga all'angolo con Via Bonfadini. Per quanto riguarda i ricettori residenziali, quelli prospicienti la viabilità di accesso al comparto potranno essere interessati da incrementi, in media, dell'ordine dei 3 dB(A), senza che questo comporti salti di classe.

5.6 CONSIDERAZIONI ACUSTICHE PRELIMINARI RELATIVE AGLI ALTRI SCENARI TRASPORTISTICI ANALIZZATI

Gli effetti sul clima acustico di previsione sopra commentati fanno riferimento all'impatto dello scenario di progetto rispetto allo scenario di riferimento che non contiene i carichi insediativi, e il conseguente traffico indotto, del P.I.I. vigente. Tali effetti sono pertanto da intendersi come quelli massimi attesi per la variante e saranno molto inferiori, in alcuni casi trascurabili, se valutati rispetto al P.I.I. vigente per il quale non era stata a suo tempo predisposta una valutazione previsionale di clima e impatto acustico.

Lo studio sul traffico ha, infatti, messo in evidenza che lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento con i carichi insediativi del P.I.I. vigente, sono equivalenti dal punto di vista trasportistico, con differenze, trascurabili, dell'ordine del 2%. Ne consegue che, a parte effetti locali, si possono ritenere equivalenti anche sotto il profilo dell'impatto acustico.

5.7 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELLE TRASFORMAZIONI PREVISTE DAL P.I.I.

Nel paragrafo precedente è stato commentato l'impatto acustico dello scenario di progetto con riferimento al traffico aggiuntivo, sia a livello di macro aree che a livello di singoli ricettori.

Nel presente paragrafo viene invece valutata, a livello preliminare, la compatibilità acustica della trasformazione con particolare attenzione alle nuove funzioni residenziali e quelle sensibili.

Le Figure seguenti si riportano le mappe degli isolivelli sonori calcolate a 4 m dal suolo per i periodi di riferimento diurno e notturno.

Dall'analisi delle mappe si possono fare le seguenti considerazioni.

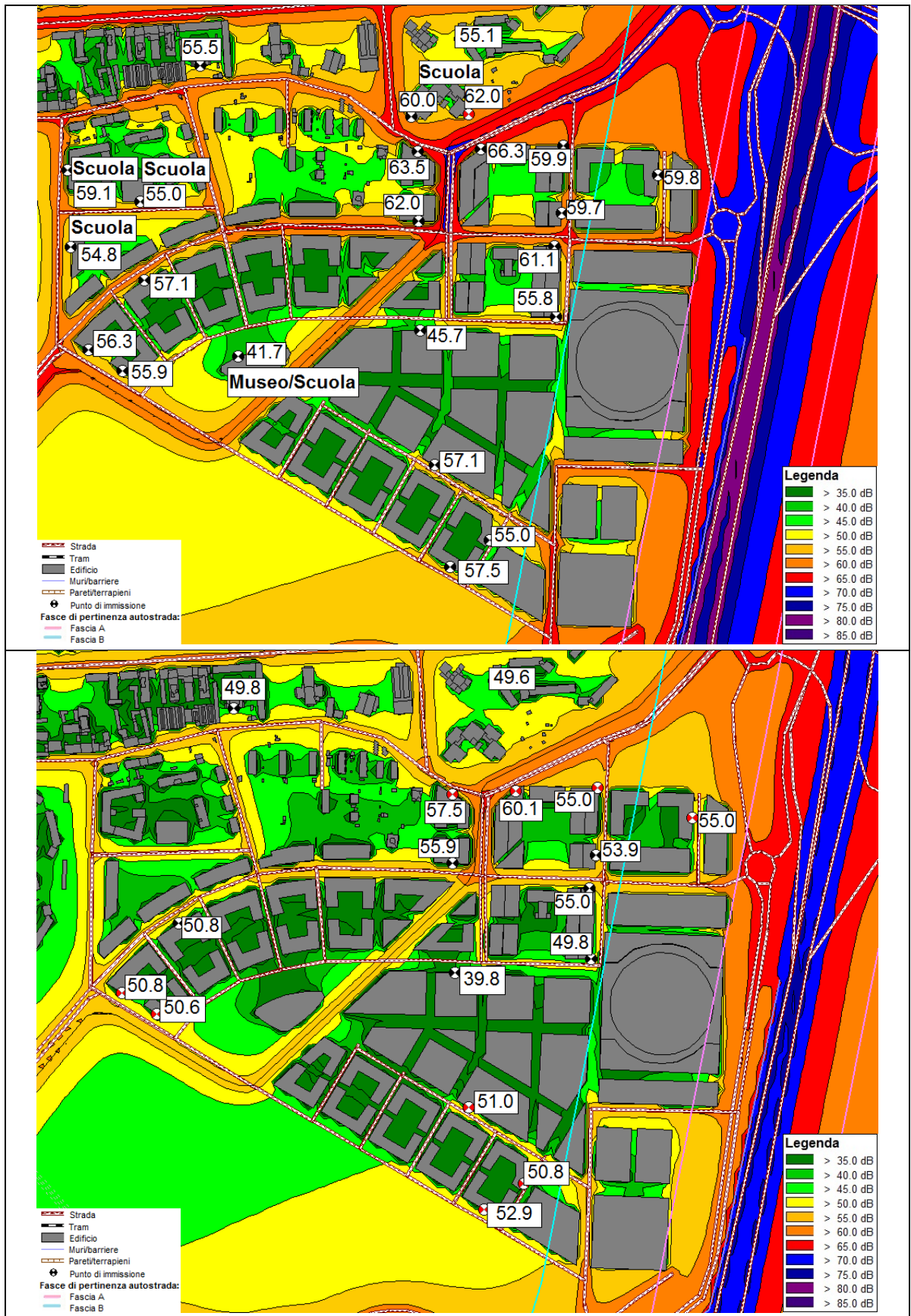
A livello previsionale sembra non costituire un problema la rumorosità proveniente dalla tangenziale che è schermata dai blocchi che comprendono l'Arena e Esselunga.

Il clima acustico di previsione è compatibile, per il periodo diurno, con la classificazione acustica attuale (in parte classe III e in parte Classe IV) ed è compatibile con una classificazione in Classe III per le residenze Crescent e per le residenze fronte parco, e con una classificazione in Classe IV per le residenze della zona mista posta a nord.

Per il periodo notturno, si verificano, a livello previsionale, dei superamenti dei limiti di classe attuale per le residenze che si affacciano sulla viabilità di comparto. I superamenti sono modesti per le residenze del blocco Crescent e per quelle che fronteggiano il parco, mentre sono più significative per quelle poste nella zona nord.

Da sottolineare che la nuova disposizione planivolumetrica delle funzioni proposta dalla variante è migliorativa in termini di compatibilità acustica della trasformazione. Il P.I.I. vigente presenta, infatti, alcune criticità, e potenziali incompatibilità, legate alla presenza di insediamenti terziari e residenziali a ridosso della tangenziale est.

Figura 5-10 - Mappa degli isolivelli acustici calcolata a 4 metri di altezza dal suolo. Periodo diurno (sopra) e notturno (sotto) - Scenario di progetto.



5.8 Indicazione preliminare dei provvedimenti atti a contenere i livelli sonori emessi

Con riferimento all'impatto acustico del traffico autoveicolare indotto sulla viabilità e sui ricettori esistenti, le simulazioni effettuate hanno evidenziato che, a livello previsionale, lungo la viabilità esistente e lungo i percorsi di ingresso e uscita, si verificano variazioni variabili, nella maggior parte dei casi, tra 1,5 e 5 dB(A) ed è pertanto da attendersi un aumento dei livelli acustici lungo le Vie Bonfadini (in particolare per la tratta est verso il nuovo svincolo), Via Zama, Via Salomone e Via Mecenate. Non si prevedono variazioni significative per l'asilo di Via Savinio, per quello di Via Sordello, per la scuola di Via Manzù e per quella di Via Sordello, mentre si prevedono incrementi fino a 5 dB(A) per la scuola di Largo Guerrieri Gonzaga all'angolo con Via Bonfadini. Per quanto riguarda i ricettori residenziali, quelli prospicienti la viabilità di accesso al comparto potranno essere interessati da incrementi dell'ordine dei 3 dB(A) in media, senza che questo comporti salti di classe. Si ricorda, cautelativamente, lo scenario di riferimento non ha preso in considerazione i carichi, teorici, del P.I.I. vigente.

Per quanto riguarda i nuovi ricettori, a livello previsionale sembra non costituire un problema la rumorosità proveniente dalla tangenziale che è schermata dai blocchi che comprendono l'Arena ed Esselunga.

Il clima acustico di previsione è compatibile, per il periodo diurno, con la classificazione acustica attuale (in parte classe III e in parte Classe IV) ed è compatibile con una classificazione in Classe III per le residenze Crescent e per le residenze fronte parco, e con una classificazione in Classe IV per le residenze della zona mista posta a nord.

Per il periodo notturno, si verificano, a livello previsionale, dei superamenti dei limiti di classe attuale per le residenze che si affacciano sulla viabilità di comparto. I superamenti sono modesti per le residenze del blocco Crescent e per le residenze fronte parco, mentre sono più significative per quelle poste nella zona nord.

Per i motivi sopra esposti si ritiene opportuno considerare e progettare, nelle successive fasi di progettazione, opportune misure di mitigazione atte a contenere gli incrementi previsti. Tali misure potranno prevedere interventi sulla sorgente, mediante la posa di conglomerato bituminoso chiuso a tessitura ottimizzata e a ridotta emissione di rumore (l'utilizzo di tale asfalto è già in corso di sperimentazione nel comune di Milano. Sperimentazioni fatte in altri comuni hanno mostrato abbattimenti variabili da 3 a 6 dB(A) con maggiori abbattimenti per le frequenze comprese tra 250 e 5000 Hz) o mediante la messa in opera di barriere antirumore opportunamente dimensionate. In ultima analisi potranno essere messi in opera interventi sui ricettori finalizzati al rispetto dei limiti di cui all'art. 6 del DPR 142/04.

Per quanto riguarda le nuove residenze, forme di mitigazione acustica potranno essere individuate nella modellazione del terreno del nuovo parco, che potrà fungere da barriera acustica per le residenze fronte parco e, in misura minore per quelle del blocco Crescent. La nuova viabilità potrà essere realizzata mediante la posa di conglomerato bituminoso chiuso a tessitura ottimizzata e a ridotta emissione di rumore.

Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di progettazione dell'edificato al comfort acustico dei locali, nel rispetto dei limiti del DPCM 5/12/1997 soprattutto in relazione all'isolamento acustico di facciata, privilegiando, nella disposizione dei locali, quelle soluzioni che prevedano le camere da letto nella porzione interna dell'edificio.

Si ricorda che, qualora la rumorosità provenga da infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 5 e 6 del D.P.R. 142/04 sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire.

Si sottolinea che negli scenari analizzati sono già state inserite le misure di mitigazione previste (barriere) sia lungo la Paullese che in corrispondenza dello svincolo di Mecenate.

5.9 PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA

La presente valutazione previsionale di clima e impatto acustico è, visto il livello di pianificazione urbanistica cui si colloca, di natura preliminare. Le stime e le valutazioni effettuate saranno approfondite in sede di Valutazione di Impatto Ambientale. In tale sede, sarà anche predisposto uno specifico progetto operativo di monitoraggio per la componente rumore che sarà soggetto ad approvazione da parte dell'Autorità competente.

6 CONCLUSIONI

La presente relazione contiene una versione preliminare, ai fini dell'espletamento della procedura di VAS, della valutazione previsionale di clima e impatto acustico inerente la variante del Programma Integrato di Intervento denominato "Montecity - Rogoredo" in Comune di Milano.

La presente versione preliminare è propedeutica a quanto sarà successivamente predisposto in fase di VIA, in quanto, vista la fase di pianificazione urbanistica cui essa fa riferimento, la valutazione è stata limitata alla rumorosità proveniente dalle infrastrutture stradali legata ai flussi di traffico stimati per gli scenari di riferimento e di progetto stimati mediante il modello di traffico descritto nello studio viabilistico, mentre non sono al momento note le esatte caratteristiche e la posizione esatta dei sistemi impiantistici.

Le valutazioni di clima e impatto acustico sono state commentate ai paragrafi 5.6 e 5.7 della presente relazione. Visti i risultati, ancorché preliminari, delle stime e delle valutazioni effettuate, sono state fornite al paragrafo 5.8 indicazioni circa le possibili misure di mitigazione che potranno essere adottate anche alla luce dei successivi approfondimenti progettuali per risolvere le potenziali criticità.

In relazione ai programmi di rilevazione e verifica, vista la natura preliminare della presente valutazione, e la necessità che le stime e le valutazioni effettuate siano approfondite in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, sarà predisposto, in tale sede, uno specifico progetto operativo di monitoraggio per la componente rumore che sarà soggetto ad approvazione da parte dell'Autorità competente.

7 APPENDICE 1 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

7.1 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, richiede una valutazione previsionale di impatto acustico relativamente ad interventi che prevedono la realizzazione, la modifica o il potenziamento di opere particolarmente rumorose. Le categorie di insediamenti che necessitano di una valutazione previsionale di impatto acustico, elencate nel comma 2 dell'articolo 8 della Legge n°447 sopra citata, sono le seguenti:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;
- c) discoteche;
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

7.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Sulla base degli artt. 4 e 6 della Legge Quadro 447/95, il territorio comunale viene suddiviso in sei classi aventi destinazioni d'uso differenti, queste classi, già introdotte dal d.P.C.M. 01/03/91, sono riproposte nella Tabella A del d.P.C.M. 14/11/97, ovvero:

Tabella 7-1 – Definizione classi di zonizzazione acustica (Tabella A del d.P.C.M. 14/11/97).

Classe	Definizione
<i>Classe I</i>	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<i>Classe II</i>	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
<i>Classe III</i>	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali: aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<i>Classe IV</i>	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali: le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie: le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<i>Classe V</i>	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<i>Classe VI</i>	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Poiché a ciascuna di tali classi sono associati dei valori limite per i livelli sonori, l'art. 4 comma 1 lettera a della Legge Quadro 447/95 evidenzia che non può essere previsto il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A).

La zonizzazione acustica è di competenza dei singoli comuni; se essi hanno provveduto a predisporla, come nel presente caso, si applica quanto previsto dalla Legge Quadro n° 447/1995 e dai relativi decreti attuativi.

7.3 LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

La definizione di appartenenza di un'area ad una precisa Classe prevista dal d.P.C.M. 14/11/1997 consente di individuare a quali limiti assoluti di immissione il clima acustico debba corrispondere. Si ricorda che i limiti assoluti di immissione sono definiti come: "Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori".

La Tabella C, richiamata all'art. 3 del d.P.C.M. 14/11/1997, identica alla Tabella 2 del d.P.C.M. 01/03/1991, contiene i limiti da rispettare con riferimento alla suddivisione del territorio comunale in classi di destinazione d'uso:

Tabella 7-2 - Valori limite di immissione (Tabella C D.P.C.M. 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno	Tempo di riferimento notturno
		Limiti massimi [dB(A)]	Limiti massimi [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Dove per tempo di riferimento, o periodo, diurno si intende la fascia oraria 06 – 22 e per tempo di riferimento, o periodo, notturno la fascia oraria 22 – 06.

7.4 LIMITI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI

Il d.P.C.M. 14/11/1997, come il d.P.C.M. 01/03/1991, prescrive che, per zone non esclusivamente industriali, non devono essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, differenze massime tra il livello di rumore ambientale ed il livello del rumore residuo pari a 5 dB(A) di giorno e 3 dB(A) di notte (cfr. d.P.C.M. 14/11/1997, art. 4 comma 1).

Il rumore ambientale è definito come: "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo".

Il rumore residuo è invece "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante". Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

All'art. 2 comma 2 del decreto citato, si specifica, inoltre, che: "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile":

- a. se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

- b. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno ed a 25 dB(A) in quello notturno.

Si precisa che la Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 settembre 2004, si esprime specificando che il criterio differenziale non si applica se è verificata anche una sola delle due condizioni precedentemente esposte.

7.5 LIMITI DI EMISSIONE

La Legge Quadro n° 447/1995 introduce, rispetto al d.P.C.M. 01/03/1991, il concetto di valore limite di emissione (cfr. art.2 comma 1 lettera e) che viene poi ripreso e precisato all'interno del già citato d.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"; il valore di emissione si configura dunque come il rumore immesso in tutte le zone circostanti ad opera di una singola sorgente sonora. Si consideri infatti che su un determinato territorio possono sommarsi contributi di rumore provenienti da sorgenti diverse (fisse e mobili).

I valori limite di emissione sono riportati nella Tabella B e si applicano a tutte le aree del territorio circostanti le sorgenti stesse, secondo la rispettiva classificazione in zone.

Tabella 7-3 - Valori limite di emissione (Tabella B, D.P.C.M. 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno	Tempo di riferimento notturno
		Limiti massimi [dB(A)]	Limiti massimi [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Come si può osservare, tali valori sono più severi di 5 dB(A) rispetto ai valori limite assoluti di immissione.

7.6 VALORI DI QUALITÀ

Valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Tabella 7-4 - Valori di qualità (Tabella D, D.P.C.M. 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno	Tempo di riferimento notturno
		Limiti massimi [dB(A)]	Limiti massimi [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

7.7 REGIME TRANSITORIO

Nel regime transitorio, la piena applicazione della nuova disciplina è subordinata al verificarsi successivo di specifici adempimenti, e cioè:

- all'emanazione di appositi D.P.C.M. che fissino i limiti di accettabilità delle emissioni sonore per le varie sorgenti considerate;
- all'emanazione delle leggi regionali che stabiliscano i criteri ai quali i comuni dovranno conformarsi per la classificazione acustica del proprio territorio;
- alla zonizzazione del territorio comunale;
- alla predisposizione dei piani comunali di risanamento.

Fino all'avvenuta adozione di tali provvedimenti, continuano ad essere applicate le disposizioni contenute nel D.P.C.M. 1° marzo 1991, nelle parti residue dopo la sentenza di illegittimità costituzionale n. 517/1991 e non in contrasto con i principi della legge quadro, così che gli unici limiti da rispettare sono quelli indicati nell'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991.

In attesa della classificazione del territorio comunale nelle zone acustiche previste dalla legge, si applicano i soli limiti di accettabilità (immissioni) stabiliti nella tabella di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, secondo la disciplina transitoria prevista dall'art. 15, comma 2.

Tali limiti sono i seguenti:

Zonizzazione	Limite Diurno Leq (A)	Limite Notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Per le zone non esclusivamente industriali (e cioè le prime 3), oltre ai limiti massimi di rumore da rispettare, potrebbe applicarsi anche il criterio del rumore differenziale (inteso come differenza tra il rumore ambientale ed il rumore residuo) secondo i seguenti limiti: 5 dB(A) per il periodo diurno (dalle h. 6.00 alle ore 22.00) e 3 dB(A) per il periodo notturno (dalle h. 22.00 alle 6.00) (D.P.C.M. 1° marzo 1991, art. 6, secondo comma e All. A, n. 11). La misura va effettuata all'interno degli ambienti abitativi e nel tempo di osservazione del fenomeno acustico.

7.8 IMMISSIONI SONORE DOVUTE AD INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

Per le infrastrutture ferroviarie, il DPR del 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", stabilisce i limiti di immissione acustica che devono essere rispettati.

Per tutte le infrastrutture ferroviarie viene definita una fascia di pertinenza che si estende fino a 250 m di distanza per ciascun lato a partire dalla mezzeria dei binari più esterni.

- Per le nuove linee realizzate in affiancamento a linee esistenti, per le infrastrutture esistenti, per le loro varianti e per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto inferiore a 200 km/h, la fascia di pertinenza è suddivisa in due parti: la prima, collocata più vicina all'infrastruttura ferroviaria ha una larghezza di 100 m ed è denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura ferroviaria, ha una larghezza di 150 m e viene denominata fascia B.
- Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h la fascia è unica.

Il decreto indica i limiti che devono essere rispettati e verificati a 1 m di distanza dalla facciata, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, per i ricettori situati all'interno delle fasce di pertinenza. Tali limiti sono riportati nella Tabella 7-5. (Il Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in merito alla misura del rumore ferroviario indica che il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli sonori più elevati e ad una quota da terra pari a 4 m).

Tabella 7-5 - Limiti di immissione infrastrutture ferroviarie (ex DPR 459/98).

TIPO DI RICETTORE	LIVELLO EQUIVALENTE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (ORE 6÷22) (dBA)	LIVELLO EQUIVALENTE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (ORE 22÷6) (dBA)
<i>Ospedali, case di cura e riposo</i>	50	40
<i>Scuole</i>	50	-
<i>Per gli altri ricettori in fascia unica o in fascia B</i>	65	55
<i>Per gli altri ricettori in fascia A</i>	70	60

Il DPR 459/98 indica che al di fuori della fascia di pertinenza devono essere rispettati i limiti di immissione stabiliti dal DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere stabilite dai Comuni mediante l'adozione del Piano di Classificazione Acustica. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Inoltre alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture ferroviarie non si applicano le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione indicati dal DPCM 14.11.97.

Qualora i limiti individuati dal DPR 459/98 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, si evidenzia l'opportunità di

procedere a interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei limiti riportati in Tabella 4 16, valutati al centro della stanza più esposta, a finestre chiuse, a 1.5 m di altezza dal pavimento.

Tabella 7-6 - Limiti di immissione infrastrutture ferroviarie (ex DPR 459/98).

TIPO DI RICETTORE	PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (ORE 6÷22) (dBA)	PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (ORE 22÷6) (dBA)
Ospedali, case di cura e riposo	-	35
Scuole	45	-
Per gli altri ricettori	-	40

In relazione alle infrastrutture stradali il 30 marzo 2004 è stato emanato il D.P.R. 142, nel quale sono definiti i limiti di immissione sonora ammissibili per le differenti tipologie di strade (vedi tabelle successive).

Tabella 7-7 - Limiti di immissione sonora nelle fasce di pertinenza per le strade di nuova realizzazione.

Tipo di strada*	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole**, ospedali, case di cura e di riposo (dBA)		Altri ricettori (dBA)	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
A-autostrada	250	50	40	65	55
B-extraurbana principale	250	50	40	65	55
C-extraurbana secondaria (C1)	250	50	40	65	55
C-extraurbana secondaria (C2)	150	50	40	65	55
D-urbana di scorrimento	100	50	40	65	55
E-urbana di quartiere	30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati nella tab. C del DPCM 14/11/97 e comunque coerente con la zonizzazione acustica comunale			
F-locale	30				

*: secondo il codice della strada.

** : per le scuole vale solo il limite diurno.

Tabella 7-8 - Limiti di immissione sonora nelle fasce di pertinenza per le strade esistenti e assimilabili (ampliamenti, affiancamenti e varianti).

Tipo di strada*	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole**, ospedali, case di cura e di riposo (dBA)		Altri ricettori (dBA)	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
A-autostrada	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
B-extraurbana principale	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
C-extraurbana secondaria (Ca – carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
C-extraurbana secondaria (Cb – tutte le altre)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	50 (fascia B)			65	55
Da-urbana di scorrimento (carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
Db-urbana di scorrimento (tutte le altre)	100	50	40	65	55
E-urbana di quartiere	30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati nella tab. C del DPCM 14/11/97 e comunque coerente con la zonizzazione acustica comunale			
F-locale	30				

*: secondo il codice della strada.

**.: per le scuole vale solo il limite diurno.

A seguito dell'emanazione del D.P.R. n° 142 del 30/03/2004: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 01/06/2004 ed in vigore dal 16/06/2004, vengono normati ai recettori individuati, se ricadenti in fascia di pertinenza, i limiti di immissione stradale ad opera della sola infrastruttura vicina di pertinenza.

Ne consegue che:

1. se un recettore ricade nella fascia di pertinenza di un'infrastruttura, è necessario scorporare dal rilievo fonometrico effettuato la rumorosità dovuta al transito dei veicoli su quella infrastruttura; rumorosità che da sola risponde ai dettami del decreto citato e non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione al recettore. Il confronto fra quanto rilevato ed i limiti assoluti di immissione di zona derivanti dalla zonizzazione acustica vigente viene quindi effettuato sui livelli sonori che escludono l'apporto di rumorosità dell'infrastruttura di pertinenza;
2. se un recettore non ricade in alcuna fascia di pertinenza è lecito effettuare immediatamente il confronto fra quanto rilevato ed i limiti assoluti di zona derivanti dalla zonizzazione acustica vigente in quanto le infrastrutture, in questo caso, concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione al recettore individuato.

Medesimo discorso è valido per il rumore immesso nel territorio ad opera delle infrastrutture ferroviarie (il cui apporto di rumorosità all'interno delle fasce di pertinenza è normato dal D.P.R. n° 459 del 18/11/1998).

L'iter standard di valutazione di quanto rilevato presso un recettore è dunque così riassumibile:

Figura 7-1 - Iter di valutazione rumore presso ricettore.

